Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса по математике 8-9 классы «Введение в тригонометрию. Предпрофильная подготовка учащихся 8-9 классов по математике» написана на основе:

1)Факультативный курс математики 8 - 9 классов (Предпрофильная подготовка учащихся) Составители: И.Г. Малышев, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры теории и методики обучения математике НИРО М.А. Мичасова, канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики обучения математике НИРО

2)И.Г. Малышев Введение в тригонометрию. Предпрофильная подготовка учащихся 8-9 классов по математике : учебно-методическое пособие / И.Г. Малышев. – Н.Новгород: НИРО, 2015.

Факультативный курс «Введение в тригонометрию. Предпрофильная подготовка учащихся 8-9 классов по математике »выполняет функцию поддержки основного математического образования основной школы и ориентирован на углубление и расширение предметных знаний по математике и соответствующих компетентностей по ним.

Факультативные занятия – форма учебной работы, состоящая в развитии способностей и интересов учащихся в сочетании с общеобразовательной подготовкой; зарождение интереса к математике на первичном уровне.

Целью организации факультативного курса «Введение в тригонометрию. Предпрофильная подготовка учащихся 8-9 классов по математике » является:

 1) поддержка основного курса математического образования основной школы

 2) углубление и расширение предметных знаний по математике и соответствующих компетентностей по ним.

Задачи курса: развитие интереса к математике, удовлетворение и поощрение любознательности школьников, их аналитических и практических способностей, раскрытие приложения математики на практике. Факультативный курс «Введение в тригонометрию. Предпрофильная подготовка учащихся 8-9 классов по математике» дополняет обязательную программу по алгебре и геометрии, содержит теоретические и дидактические материалы по курсу тригонометрии основной школы и призван способствовать более глубокому усвоению учащимися материала, предусмотренного программой. Примечательной особенностью факультативного курса является то, что, программа курса составлена как из ряда основных тем, содержание которых непосредственно примыкает к общему курсу математики, так и темы «Тригонометрия», которая в результате корректировки программы оказалась изъята из учебных планов основной школы. Элементы тригонометрии только небольшими вкраплениями входят в геометрию 8 и 9 классов, а весь материал перенесен в 10 класс, став для учеников разделом алгебры. По результатам ЕГЭ тригонометрия занимает второе место после геометрии по степени невыполнения заданий. В курсе «Введение в тригонометрию. Предпрофильная подготовка учащихся 8-9 классов по математике» привязка тригонометрии к геометрии позволит восстановить историческую справедливость (поскольку тригонометрия является разделом геометрии и выросла из нее) и улучшить ситуацию с практикоориентированными заданиями в школьном курсе математики. На факультативных занятиях используются разнообразные формы проведения занятий: комбинированные занятия, занятия-практикумы, семинары, проекты, доклады, лабораторные работы. Занятия-практикумы направлены на выработку у учащихся умений и навыков решения основных типов задач. Семинарские занятия посвящены повторению, углублению и обобщению пройденного материала. По своим дидактическим целям они служат также приобретению новых знаний, обучению самостоятельному применению знаний в нестандартных ситуациях. Полезная форма работы - подготовка докладов, выполнение различных проектов. Выполнение таких заданий важно прежде всего в отношении развития навыков самообразования, удовлетворение индивидуальных интересов учеников.

* Тригонометрия – раздел геометрии и одновременно математического анализа, и поэтому в качестве такового, является самым сложным разделом школьной математики.
* Исключение алгебраической части тригонометрии («Тригонометрические функции направленного угла» и «Формулы сложения для тригонометрических функций») из основной школы породило проблемы, приведшие не только к ухудшению результатов обучения тригонометрии, но и ухудшению результатов по другим темам школьного курса математики в старшей школе.
* Геометризация знаний, в данном случае привязка тригонометрии к геометрии, позволит восстановить историческую справедливость (тригонометрия всё-таки является разделом геометрии и выросла из неё) и улучшить ситуацию с практикоориентированными заданиями в школьной математике (ведь, по сути, геометрия есть практикоориентированный раздел математики)

Предполагается, что в результате изучения курса учащиеся получат возможность: - повторить и систематизировать ранее изученный материал основного школьного курса математики; - освоить основные приемы решения алгебраических и геометрических задач; - овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи; - познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач; - повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ОГЭ.

Примерное учебно-тематическое планирование факультативного курса в 8-9 классах:

8 класс:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Дата** | **Коррекция** |
| 1 | Непозиционные и позиционные системы счисления |  |  |
| 2 | Аддитивные и мультипликативные системы счисления |  |  |
| 3 | Методы решения арифметических задач повышенной сложности |  |  |
| 4 |  Решение арифметических задач повышенной сложности |  |  |
| 5 | Математика на каждом шагу (методы решения практических задач) |  |  |
| 6 | Математика на каждом шагу (решение задач практического содержания) |  |  |
| 7 | Замечательные свойства натуральных чисел |  |  |
| 8 | Замечательные свойства натуральных чисел. Решение задач |  |  |
| 9 | Геометрические упражнения с листком бумаги |  |  |
| 10 | Геометрические упражнения с листком бумаги на плоскости |  |  |
| 11 | Задачи на разделение фигур |  |  |
| 12 | Задачи на перекраивание фигур |  |  |
| 13 | Занимательные задачи на построение |  |  |
| 14 | Занимательные задачи на построение на плоскости |  |  |
| 15 | Осевая симметрия |  |  |
| 16 | Центральная симметрия на плоскости |  |  |
| 17 | Занимательные задачи на составление уравнений |  |  |
| 18 | Неопределенное уравнение первой степени |  |  |
| 19 | Решение неопределенного уравнения первой степени |  |  |
| 20 | Разложение многочленов на множители |  |  |
| 21 | Разложение многочленов на множители при упрощении выражений |  |  |
| 22 | Решение и исследование алгебраических дробей |  |  |
| 23 | Решение и исследование уравнений |  |  |
| 24 | Исследование корней уравнения |  |  |
| 25 | Решение и исследование систем уравнений |  |  |
| 26 | Математический турнир (1 тур) |  |  |
| 27 | Математический турнир (2 тур) |  |  |
| 28 | Линейная функция. Ее графики и свойства |  |  |
| 29 | График квадратичной функции |  |  |
| 30 | Графическое решение систем уравнений |  |  |
| 31 | Графическое решение систем квадратных уравнений |  |  |
| 32 | Построение, чтение и исследования графиков |  |  |
| 33 | Защита проектов |  |  |
| 34 | Итоговое занятие |  |  |
| 35 | Резерв |  |  |

9 класс:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Дата** | **Коррекция** |
| 1 | Квадратичная функция. Ее график |  |  |
| 2 | Свойства квадратичной функции |  |  |
| 3 | Свойства функции. Решение задач |  |  |
| 4 | Решение задач с параметрами |  |  |
| 5 | Преобразование графиков квадратичной функции |  |  |
| 6 | Наибольшее и наименьшее значения функции |  |  |
| 7 | Дробно-линейная функция. Е график |  |  |
| 8 | Преобразование графика дробно-линейной функции |  |  |
| 9 | Решение задач по теме "дробно-линейная функция" |  |  |
| 10 | Решение задач с параметрами |  |  |
| 11 | Деление многочленов |  |  |
| 12 | Решение задач на деление многочленов |  |  |
| 13 | Теорема Безу. Решение задач |  |  |
| 14 | Решение задач. Теорема Безу |  |  |
| 15 | Теорема Виета для квадратных уравнений |  |  |
| 16 | Применение теоремы Виета |  |  |
| 17 | Решение уравнений по теореме Виета |  |  |
| 18 | Решение кубических уравнений |  |  |
| 19 | Решение кубических уравнений. Теорема Виета |  |  |
| 20 | Планиметрия. Элементы тригонометрии |  |  |
| 21 | Решение геометрических задач с применением тригонометрии |  |  |
| 22 | Решение тригонометрических задач. |  |  |
| 23 | Решение геометрических задач. Тригонометрия |  |  |
| 24 | Пифагоровы треугольники |  |  |
| 25 | Теорема Стюарта |  |  |
| 26 | Решение прямоугольного треугольника |  |  |
| 27 | Решение треугольников общего вида |  |  |
| 28 | Формулы площадей многоугольников |  |  |
| 29 | Решение задач. Площади фигур |  |  |
| 30 | Метод площадей |  |  |
| 31 | Решение задач |  |  |
| 32 | Решение задач ОГЭ по алгебре |  |  |
| 33 | Решение задач ОГЭ по геометрии |  |  |
| 34 | Решение задач ОГЭ по математике. Подведение итогов |  |  |

Литература

 Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Дополнительные главы к учебнику 8 класс. – М.: изд. «Вита-Пресс», 2002.

 Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Дополнительные главы к учебнику 9 класс. – М.: изд. «Вита-Пресс», 2002.

 Безрукова Г.К., Мельникова Н.Б., Шевелѐва Н.В. ГИА – 2009. Экзамен в новой форме. Геометрия. 9 класс. – М.: АСТ Астрель, 2008

Данкова И.Н. и др., Предпрофильная подготовка учащихся 9 классов по математике: Общие положения, структура портфолио, программа курсов, сценарий занятий. – М.: «5 за знания», 2006.

 Малышев И.Г. Тригонометрия как наиболее проблемный раздел школьной математики /И .Г. Малышев // Нижегородское образование.-2013.-№3.С.63-67.

Малышев И.Г. О важности тригонометрии как раздела геометрии / И .Г. Малышев // Математика в школе.-2010. -№8. – С.52-54.

 Малышев И.Г. Тригонометрические неравенства в треугольнике / И .Г. Малышев // Математика в школе.-2012. -№2. – С.52-55.

 Малышев И.Г. Тригонометрические формулы в треугольнике и их обобщение / И .Г. Малышев // Фрактал Математика в профильной школе.2013. -№1. – С.28-33.